

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-309907

(43)Date of publication of application : 22.11.1993

(51)Int.Cl.

B41J 25/304

B41J 2/32

(21)Application number : 04-115009

(71)Applicant : SEIKO INSTR INC

(22)Date of filing : 07.05.1992

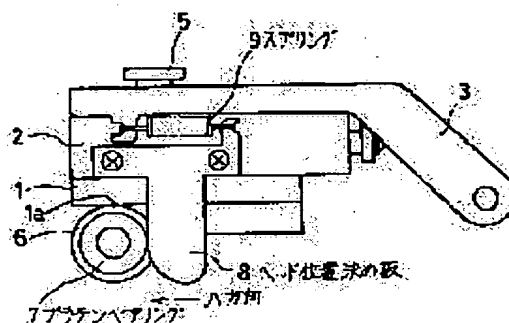
(72)Inventor : UMEZAWA KAZUHISA

## (54) SUPPORT MECHANISM OF THERMAL HEAD

## (57)Abstract:

PURPOSE: To realize the uniformization of the pressure contact force and alignment of a thermal head and a platen roller by a simple structure without performing adjustment.

CONSTITUTION: A head holder 3 wherein a head support pin whose leading end has a spherical shape is inserted in the loose fitting hole provided to the central part of a support head frame 2 is freely moved in all directions and held in a freely slidable manner centering around a screw 5 fitted with a guide pin within the range of a loose fitting slot and the positioning plate 8 provided to the end surface of the head support frame 2 is pressed to a platen bearing 7 to position a platen roller 6 and a thermal head 1. By this constitution, the warpage of the head is eliminated and really uniform pressure is obtained. Further, the platen bearing 7 and the head positioning plate are brought to a pressure contact state so as not to form a gap and the shaking of the head in the lateral direction thereof is also prevented.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 29.03.1996

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 18.08.1998

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

**\* NOTICES \***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

[Claim(s)]

[Claim 1] In the support mechanism of the thermal head which the line type thermal head and platen roller of hot printing and thermal recording equipment are made to counter, and carries out alignment. A head support pin with a spherical nose-of-cam configuration is provided in the head electrode holder which moves the aforementioned thermal head to a printing active position and a non-printing active position. loosely fitting which is the center of the head cross direction of the head support frame which fixed the aforementioned thermal head, and was prepared at a level with the direction of a form feed -- the aforementioned head support pin nose of cam being inserted in a hole, and as rocking being free in all the directions in the range which had the thermal head restricted The thermal head support mechanism characterized by holding free [ sliding of the direction of a form feed ] within the limits of the loosely-fitting slot prepared in the head electrode holder.

[Claim 2] The support mechanism of the thermal head according to claim 1 characterized by having stopped the spring between the head locating plates attached in the both-sides side of the aforementioned head electrode holder, the aforementioned thermal head, or the aforementioned thermal head support frame, and carrying out the pressure welding of the aforementioned head locating plate to platen bearing.

---

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to hot printing and thermal recording equipment, especially measures the uniform disposition top of recording surface concentration, and relates to the support mechanism of a thermal head and the thermal head which improved the alignment means of a platen roller further.

[0002]

[Description of the Prior Art] In recent years, hot printing and thermal recording equipment are used widely. When thermal-transfer-recording equipment melts the ink of the thermofusion nature to which the hot printing ribbon and the form were applied by through and the hot printing ribbon in piles between the thermal head and the platen roller by the thermal head, and imprints it in a form and multicolor printing can be performed comparatively easily. It has the features, like small and there are little lightweight and noise. Moreover, in the thermal-ink-transfer-printing recording device, with still simpler composition, a thermal paper is recorded by making a thermal paper color by through and the thermal head between a thermal head and a platen roller, and it has the same feature as thermal transfer recording in it.

[0003] In order to be in such hot printing and thermal recording equipment and to make concentration of a recording surface uniform, while making uniform the contact pressure of the thermal head and platen roller in the cross direction of the recording paper (that is, it can set to the shaft orientations of a platen roller), it is very important conditions to perform completely \*\*\*\*\* of the axis of a platen roller and the heater element of a thermal head. Furthermore, in multicolor printing, in order to lose color gap of imprint ink, the press position repeatability of the thermal head to the cross direction of the recording paper also serves as important conditions. in order to satisfy such conditions, various attempts have been made also in the conventional technology, however the mechanism in which all conditions are fulfilled is now -- it is not indicated

[0004] for example, in JP,63-104036,U The head operation board supported to revolve by the printer frame so that a pressure welding might be carried out to a platen at the time of printing operation, It is supported to revolve by a head operation board and the same axle, and a head is held by providing the connection means which can be omnidirectional exercised between the head adapter plate which carries out rocking movement relatively in the range restricted to this, and the head maintenance board which fixed the thermal head. The support mechanism of the thermal head of the structure which engages with the platen bearing by which the positioning crevice of the head support plate attached in the head both-sides side has been arranged to the ends of a platen roller at the same axle is indicated.

[0005] Moreover, analogous structure is indicated by JP,3-57675,A, JP,3-57673,A, JP,1-132728,A, JP,2-160558,A, etc., for example.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Device] However, the following technical problems occurred in the support mechanism of the conventional thermal head mentioned above.

\*\* Between the positioning crevice established in the head support plate, and platen bearing, a minute crevice is surely required.

\*\* In order to position a thermal head only by the head support plate, the press position of the thermal head to the cross direction of the recording paper has bad repeatability.

\*\* Since the connection means which can be omnidirectional exercised is performing support of a thermal head in the platen roller and the position which counters, it will be pressed after the thermal head has inclined.

[0007] This invention was made under such a background, and the alignment of the uniform contact pressure of a thermal head and a platen roller, the axis of a platen roller, and the heater element of a thermal head is obtained by no adjusting, and it offers the support mechanism of the thermal head which raised the press position repeatability of the thermal head to the cross direction of the recording paper.

[0008]

[Means for Solving the Problem] In order to solve the above-mentioned technical problem, this invention possesses a head support pin with a spherical nose-of-cam configuration in the head electrode holder which moves the aforementioned thermal head to a printing active position and a non-printing active position. A head support pin nose of cam is inserted in a hole. loosely fitting which is the center of the head cross direction of the head support frame which fixed the thermal head, and was prepared at a level with the direction of a form feed -- In the range which had the thermal head restricted, rocking is free in all the directions and it holds free [ sliding ] in the rang of

the loosely-fitting slot of a head electrode holder also in the direction of a form feed of a thermal head in them. A spring is stopped between the head locating plates attached in the both-sides side of a head electrode holder, a thermal head, or a head support frame. A head locating plate is considered as the composition which carries out a pressure welding to platen bearing, and it enabled it to aim at equalization of a thermal head contact pressure, adjust [ no ]-izing of press alignment, and improvement in press position repeatability.

[0009]

[Function] In the support mechanism of the thermal head constituted as mentioned above, a thermal head is supported by the head electrode holder so that it may operate free [ rocking ] in all the directions in the range restricted centering on the head support pin (namely, thermal head cross direction center section). For this reason, if a head electrode holder is moved to a printing active position, the pressure welding of the thermal head will be carried out in the form where it learns to a platen. Even if gap arises in the parallelism of the rotation center of a head electrode holder, and the axial center of a platen roller, a contact pressure will be applied to homogeneity covering an overall length. Furthermore, since the thermal head is pressed in the direction of an ejection with the spring through the head electrode holder, it forces on platen bearing the head locating plate attached in the both-sides side of a thermal head or a head support frame. Since physical relationship with the heater element of a thermal head is doubled beforehand, the head locating plate of the heater element [ the axis of a platen roller and ] of a thermal head will correspond by no adjusting by being pushed against platen bearing.

[0010] if it furthermore says — since the nose-of-cam configuration of a head support pin is spherical — loosely fitting of a head support frame — the contact to a hole is always fixed in the state of thermal head press For this reason, it becomes always fixed [ the press position of the thermal head to the cross direction of the recording paper ].

[0011]

[Example] Below, the example of this invention is explained based on a drawing. Drawing 1 is the important section central cross section of the support mechanism of the thermal head of this invention. In drawing 1 The thermal head 1 has fixed with the screw which is not illustrated on the head support frame 2 of a heat sink and combination. To the head electrode holder 3 which moves the aforementioned thermal head 1 to a printing active position and a non-printing active position (the direction of I in drawing), the head support pin 4 with a spherical nose-of-cam configuration A screw stop and caulking. Are the center of the cross direction of the head electrode holder 3, and fixed meanses, such as welding, are horizontally fixed to the direction of a form feed. loosely fitting which this of the aforementioned head support frame 2 is also the center of the cross direction of the same head support frame 2, and prepared it horizontally to the direction of a form feed — a hole — the head support pin 4 aforementioned nose of cam is inserted by 2a

[0012] Furthermore, to slot 2b of the upper surface of the head support frame 2 The compression spring 10 which presses a thermal head 1 is arranged between the head electrode holders 3. There is projection section 2c which serves as guidance of a compression spring 10 in the center section. The screw stop of the screw 5 with guide pins is carried out there, and the guide-pins section engages with loosely-fitting slot 3a of the head electrode holder 3. the movement of a head Loosely-fitting slot end-face 3b of loosely-fitting slot 3a, It can rock freely in all the directions in the range which has been restricted by 3c and to which the thermal head 1 was restricted by this centering on the head support pin 4 (namely, thermal head cross direction center section). In this example, if the clockwise force is applied to the lever section of the head electrode holder 3 with the driving gear which is not illustrated, the head electrode-holder positioning mechanism which similarly is not illustrated will be canceled. The compression-spring force of a compression spring 10 is also canceled by this, and the nose-of-cam spherical section of the head support pin 4 is clockwise rotated at the supporting point, and the upper surface of the head electrode holder 3 moves 2mm of distance to the screw head inferior surface of tongue of the screw 5 with guide pins, and contacts and stops. Along with this, a thermal head 1 will also be in a non-contact state with a platen roller 6. Within the limits of 1mm of crevices between the guide-pins outer diameter of the screw 5 with guide pins and loosely-fitting slot end-face 3b and 3mm of crevices between loosely-fitting slot end-face 3c is supported by the head electrode holder 3 so that movement of the direction of a form feed of a thermal head 1 (the direction of RO in drawing) may operate free [ sliding ].

[0013] For this reason, if the head electrode holder 3 is rotated counterclockwise and a printing active position is rotated, the pressure welding of the thermal head 1 will be carried out in the form where it learns to a platen roller 6. Even if gap arises in the parallelism of the center of oscillation of the head electrode holder 3, and the axial center of a platen roller 6, a contact pressure will be applied to homogeneity covering an overall length. Furthermore, drawing 2 is the important section side elevation of the support mechanism of the thermal head of this invention. Since the thermal head 1 which fixed on the head support frame 2, and the head electrode holder 3 are connected by the head locating plate 8 and spring 9 by which the screw stop is carried out to the side of the head support frame 2 as shown in drawing 2, the thermal head 1 is always pressed with the spring 9 in the direction of an ejection (the direction of HA in drawing).

[0014] For this reason, at drawing 2, although not illustrated, also in the non-printing active position, a thermal head 1 always moves in the direction of an ejection (the direction of HA in drawing), and after the screw 5 with guide pins attached in the upper surface of the head support frame 2 has carried out the pressure welding to loosely-fitting slot 3a end-face 3b of the head electrode holder 3, it is supported by the head electrode holder 3. If it rotates counterclockwise by the driving means which do not illustrate the head electrode holder 3 from a non-printing active position to a printing active position, the thermal head 1 also moves to the printing active position. And before a

thermal head 1 carries out a pressure welding to a platen roller 6, the platen bearing 7 at which the head locating plate 8 provided in the both-sides side of the head support frame 2 was formed in the ends of a platen roller 6 at the same axle is contacted first, and if the spring force of a spring 9 is resisted and the head electrode holder 3 is rotated further counterclockwise, the pressure welding of the thermal head 1 will be carried out to a platen roller 6. [0015] In this example, although the head locating plate 8 was attached in the both-sides side of the head support frame 2, a function does not change \*\*\*\*\* to the both-sides side of a thermal head 1, either. At this time, although end-face 3b of loosely-fitting slot 3a of the screw 5 with guide pins and the head electrode holder 3 which the thermal head 1 became the form depressed by the head locating plate 8, and was carrying out the pressure welding will be in the state where it separated, the head locating plate 8 is still in the state in the state where it was pushed against the platen bearing 7. Since physical relationship with heater element 1a of a thermal head 1 is doubled beforehand, the head locating plate 8 of heater element 1a [ the axis of a platen roller 6 and ] of a thermal head 1 will correspond by no adjusting by being pushed against the platen bearing 7.

[0016] since [ furthermore, ] the nose-of-cam configuration of the head support pin 4 is spherical — loosely fitting of the head support frame 2 — a hole — the contact to 2a is always fixed in the state of thermal head press (printing active position) For this reason, it becomes always fixed [ the press position of the thermal head 1 to the cross direction of the recording paper which is not illustrated ].

[0017]

[Effect of the Device] As this invention was explained above, a thermal head is effective in the ability to aim at equalization to the platen roller of a thermal head contact pressure, adjust[ no ]-izing of press alignment, and improvement in press position repeatability by the nose's of cam having used the globular form-like pin as the supporting point, and having supported free [ sliding ] within the limits of the head electrode-holder loosely-fitting slot free [ omnidirectional movement ].

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

**DESCRIPTION OF DRAWINGS**

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the important section central cross section of the support mechanism of the thermal head of this invention.

[Drawing 2] It is the important section side elevation of the support mechanism of the thermal head of this invention.

[Description of Notations]

1 Thermal Head

2 Head Support Frame

3 Head Electrode Holder

3a Loosely-fitting slot

3b Loosely-fitting slot end face

3c Loosely-fitting slot end face

4 Head Support Pin

5 Screw with Guide Pins

6 Platen Roller

7 Platen Bearing

8 Head Locating Plate

9 Spring

10 Compression Spring

---

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

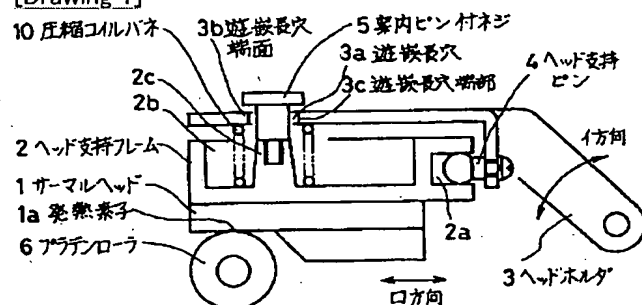
1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\* shows the word which can not be translated.

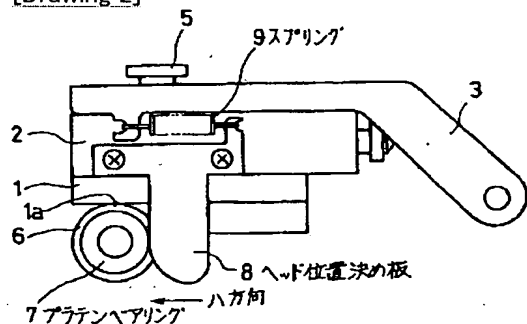
3.In the drawings, any words are not translated.

## DRAWINGS

[Drawing 1]



[Drawing 2]



[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-309907

(43)公開日 平成5年(1993)11月22日

(51)IntCl.<sup>5</sup>

B 4 1 J 25/304

2/32

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

8907-2C

B 4 1 J 25/ 30

3/ 20

U

1 0 9 C

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平4-115009

(22)出願日 平成4年(1992)5月7日

(71)出願人 000002325

セイコー電子工業株式会社

東京都江東区亀戸6丁目31番1号

(72)発明者 梅沢 一久

東京都江東区亀戸6丁目31番1号 セイコー電子工業株式会社内

(74)代理人 弁理士 林 敬之助

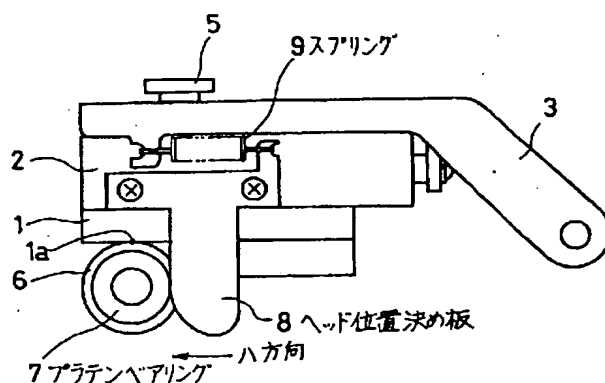
(54)【発明の名称】 サーマルヘッドの支持機構

(57)【要約】

【目的】 サーマルヘッドとプラテンローラとの圧接力の均一化と位置合わせの無調整化を簡単な構造で実現する。

【構成】 先端形状が球状のヘッド支持ピン4をヘッド支持フレーム2の中央に設けた遊嵌孔2aに挿入したヘッドホルダ3は、全方向運動自在であって、案内ピン付ネジ5を中心に遊嵌長穴3aの範囲内では摺動自在に保持され、ヘッド支持フレーム端面に設けた位置決め板8をプラテンベアリング7に押圧してプラテンローラ6と10サーマルヘッド1の位置決めをする。

【効果】 ①ヘッドのそりがなく真に均一な圧力を得る。②プラテンベアリングとヘッド位置決め板は圧接していて隙間がない。③ヘッドの幅方向のガタも無い。





## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 熱転写及び感熱記録装置のライン型サーマルヘッドとプラテンローラとを対向させ位置合わせをするサーマルヘッドの支持機構において、印字動作位置と非印字動作位置に前記サーマルヘッドを移動させるヘッドホルダに先端形状が球状のヘッド支持ピンを具備し、前記サーマルヘッドを固着したヘッド支持フレームのヘッド幅方向中央であって用紙送り方向に水平に設けた遊嵌孔に前記ヘッド支持ピン先端を嵌入し、サーマルヘッドを制限された範囲で全方向に揺動自在として、ヘッドホルダに設けた遊嵌長穴の範囲内で用紙送り方向にも揺動自在に保持したことを特徴とするサーマルヘッド支持機構。

【請求項 2】 前記ヘッドホルダと前記サーマルヘッドまたは前記サーマルヘッド支持フレームの両側面に取り付けられたヘッド位置決め板との間にスプリングを係止し、前記ヘッド位置決め板をプラテンベアリングに圧接させたことを特徴とする請求項 1 記載のサーマルヘッドの支持機構。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、熱転写及び感熱記録装置に係り、特に記録面濃度の均一性向上を計り、さらにサーマルヘッドとプラテンローラの位置合わせ手段を改良したサーマルヘッドの支持機構に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 近年、熱転写及び感熱記録装置が広く用いられている。熱転写記録装置は、サーマルヘッドとプラテンローラとの間に熱転写リボンと用紙を重ねて通し、熱転写リボンに塗布された熱溶解性のインクをサーマルヘッドによって溶かして用紙に転写するものであり、多色印字が比較的容易にできる上に、小形、軽量かつ騒音が少ない等の特徴を持っている。又、感熱転写記録装置においては更に簡素な構成でサーマルヘッドとプラテンローラとの間に、サーマルペーパーを通し、サーマルヘッドによってサーマルペーパーを発色させ記録を行うもので熱転写記録と同様の特徴を持っている。

【0003】 このような熱転写及び感熱記録装置にあって、記録面の濃度を均一にするためには、記録紙の幅方向における（すなわち、プラテンローラの軸方向における）、サーマルヘッドとプラテンローラの圧接力を均一にするとともに、プラテンローラの軸線とサーマルヘッドの発熱素子との位置合わせを完全に行うことが、極めて重要な条件である。更に多色印字においては、転写インクの色ズレを無くすために、記録紙の幅方向に対するサーマルヘッドの押圧位置再現性も重要な条件となってくる。このような条件を満足するために従来技術においても様々な試みがなされてきた、しかし全ての条件を満たす機構は今だ開示されていない。

【0004】 例えば実開昭 63-104036 号公報に 50

2

は、印字動作時プラテンに圧接するようにプリンターフレームに軸支されたヘッド作動板と、ヘッド作動板と同軸に軸支され、これに対して制限された範囲で相対的に揺動運動するヘッド取り付け板とサーマルヘッドを固定したヘッド保持板との間に全方位運動自在連結手段を具備する事によってヘッドを保持し、ヘッド両側面に取り付けられたヘッド支持板の位置決め凹部がプラテンローラの両端に同軸に配置されたプラテンベアリングに係合する構造のサーマルヘッドの支持機構が開示されている。

【0005】 また、例えば特開平 3-57675 号公報、特開平 3-57673 号公報、特開平 1-132728 号公報、特開平 2-160558 号公報などに類似の構造が開示されている。

## 【0006】

【考案が解決しようとする課題】 しかし、上述した従来のサーマルヘッドの支持機構においては、次のような課題が有った。

① ヘッド支持板に設けられた位置決め凹部とプラテンベアリングとの間には必ず微小隙間が必要である。

② サーマルヘッドの位置決めをヘッド支持板のみで行うため、記録紙の幅方向に対するサーマルヘッドの押圧位置は再現性が悪い。

③ サーマルヘッドの支持をプラテンローラと対向する位置で全方向運動自在連結手段により行っているために、サーマルヘッドが傾いた状態で押圧されてしまう。

【0007】 この発明はこのような背景の下になされたもので、サーマルヘッドとプラテンローラとの均一な圧接力とプラテンローラの軸線とサーマルヘッドの発熱素子との位置合わせを無調整で得られ、記録紙の幅方向に対するサーマルヘッドの押圧位置再現性を向上させたサーマルヘッドの支持機構を提供するものである。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するためにこの発明は、印字動作位置と非印字動作位置に前記サーマルヘッドを移動させるヘッドホルダに先端形状が球状のヘッド支持ピンを具備し、サーマルヘッドを固着したヘッド支持フレームのヘッド幅方向中央であって用紙送り方向に水平に設けた遊嵌孔にヘッド支持ピン先端を嵌入し、サーマルヘッドを制限された範囲で全方向に揺動自在であって、サーマルヘッドの用紙送り方向にもヘッドホルダの遊嵌長穴の範囲で揺動自在に保持し、ヘッドホルダとサーマルヘッドまたはヘッド支持フレームの両側面に取付けたヘッド位置決め板との間にスプリングを係止し、ヘッド位置決め板を、プラテンベアリングに圧接する構成とし、サーマルヘッド圧接力の均一化と押圧位置合わせの無調整化と押圧位置再現性の向上を図れるようにした。

## 【0009】

【作用】 上記のように構成されたサーマルヘッドの支持

3

機構においては、サーマルヘッドはヘッド支持ピン（すなわちサーマルヘッド幅方向中央部）を中心に制限された範囲で全方向に揺動自在に動作するようにヘッドホルダに支持される。このためヘッドホルダを印字動作位置に移動させるとサーマルヘッドはブラテンに対してなう形で圧接される。たとえヘッドホルダの回転中心とブラテンローラの軸心の平行度にズレが生じても圧接力は全長にわたって均一に加えられる。さらに、サーマルヘッドはヘッドホルダを介したスプリングにより紙送り方向に押圧されているため、サーマルヘッドまたはヘッド支持フレームの両側面に取り付けられたヘッド位置決め板をブラテンベアリングに押しつける。ヘッド位置決め板は予めサーマルヘッドの発熱素子との位置関係を合わせ込まれているため、ブラテンベアリングに押しつけられることによってブラテンローラの軸線とサーマルヘッドの発熱素子とは無調整で一致することとなる。

【0010】さらに言えば、ヘッド支持ピンの先端形状が球状であるためヘッド支持フレームの遊嵌孔との接触はサーマルヘッド押圧状態で常に一定である。このため記録紙の幅方向に対するサーマルヘッドの押圧位置も常に一定となる。

【0011】

【実施例】以下に、この発明の実施例を図面に基づいて説明する。図1は、本発明のサーマルヘッドの支持機構の要部中央断面図である。図1において、サーマルヘッド1は放熱板と兼用のヘッド支持フレーム2に図示しないネジ等により固着されている。印字動作位置と非印字動作位置に前記サーマルヘッド1を移動（図中、イ方向）させるヘッドホルダ3には先端形状が球状のヘッド支持ピン4がネジ止めやカシメ、溶接等の固定手段によりヘッドホルダ3の幅方向中央であって用紙送り方向に対して水平に固定されており、前記ヘッド支持フレーム2のこれも同じヘッド支持フレーム2の幅方向中央であって用紙送り方向に対して水平に設けた遊嵌孔2aに前記ヘッド支持ピン4先端を嵌入されている。

【0012】さらにヘッド支持フレーム2の上面の溝部2bには、サーマルヘッド1を押圧する圧縮コイルバネ10がヘッドホルダ3との間に配置され、その中央部には圧縮コイルバネ10の案内を兼ねる凸起部2cがあり、そこに案内ピン付ネジ5がネジ止めされていてヘッドホルダ3の遊嵌長穴3aに案内ピン部が係合されヘッドの動きを遊嵌長穴3aの遊嵌長穴端面3b、3cで制限している、このことによりサーマルヘッド1はヘッド支持ピン4（すなわちサーマルヘッド幅方向中央部）を中心に制限された範囲で全方向に揺動自在で、本実施例ではヘッドホルダ3のレバー部に時計方向の力を、図示しない駆動装置により加えると、同じく図示しないヘッドホルダ位置決め機構が解除される。これにより圧縮コイルバネ10の圧縮バネ力も解除され、ヘッドホルダ3の上面はヘッド支持ピン4の先端球状部を支点に時計方

4

向に回転し、案内ピン付ネジ5のネジ頭下面までの距離2mmを移動し、接触し停止する。これにつれ、サーマルヘッド1もブラテンローラ6との非接触状態になる。サーマルヘッド1の用紙送り方向（図中、ロ方向）の移動は、案内ピン付ネジ5の案内ピン外径と遊嵌長穴端面3bとの隙間1mmと遊嵌長穴端面3cの隙間3mmの範囲内は揺動自在に動作するようにヘッドホルダ3に支持される。

【0013】このためヘッドホルダ3を反時計方向に回転させ、印字動作位置に回転させるとサーマルヘッド1はブラテンローラ6に対してなう形で圧接される。たとえヘッドホルダ3の揺動中心とブラテンローラ6の軸心の平行度にズレが生じても圧接力は全長にわたって均一に加えられる。さらに、図2は本発明のサーマルヘッドの支持機構の要部側面図である。図2に示すようにヘッド支持フレーム2に固着したサーマルヘッド1とヘッドホルダ3はヘッド支持フレーム2の側面にネジ止めされているヘッド位置決め板8とスプリング9で連絡しているため、サーマルヘッド1は常にスプリング9により紙送り方向（図中、ハ方向）に押圧されている。

【0014】このため、図2では図示しないが非印字動作位置においてもサーマルヘッド1は紙送り方向（図中、ハ方向）に常に移動し、ヘッド支持フレーム2の上面に取り付けられた案内ピン付ネジ5がヘッドホルダ3の遊嵌長穴3a端面3bに圧接した状態でヘッドホルダ3に支持されている。非印字動作位置から印字動作位置にヘッドホルダ3を図示しない駆動手段により反時計方向に回転するとサーマルヘッド1も印字動作位置に移動していく。そしてサーマルヘッド1がブラテンローラ6に圧接する前にヘッド支持フレーム2の両側面に具備したヘッド位置決め板8がブラテンローラ6の両端に同軸に設けられたブラテンベアリング7にまず接触し、更にヘッドホルダ3をスプリング9のバネ力に抗して、反時計方向に回転していくとサーマルヘッド1はブラテンローラ6に圧接する。

【0015】本実施例では、ヘッド位置決め板8はヘッド支持フレーム2の両側面に取付けたが、サーマルヘッド1の両側面に取付ても機能は変わらない。この時サーマルヘッド1はヘッド位置決め板8により押し下げられる形となり圧接していた案内ピン付ネジ5とヘッドホルダ3の遊嵌長穴3aの端面3bは離れた状態となるが、ヘッド位置決め板8はブラテンベアリング7に押しつけられた状態のままである。ヘッド位置決め板8は予めサーマルヘッド1の発熱素子1aとの位置関係を合わせ込まれているため、ブラテンベアリング7に押しつけられることによってブラテンローラ6の軸線とサーマルヘッド1の発熱素子1aとは無調整で一致することとなる。

【0016】さらに、ヘッド支持ピン4の先端形状が球状であるため、ヘッド支持フレーム2の遊嵌孔2aとの接触はサーマルヘッド押圧状態（印字動作位置）で常に

5

一定である。このため図示しない記録紙の幅方向に対するサーマルヘッド1の押圧位置も常に一定となる。

【0017】

【考案の効果】この発明は、以上説明したようにサーマルヘッドは先端が球形状のピンを支点として、全方向運動自在に、かつヘッドホルダ遊嵌長穴の範囲内で摺動自在に支持したことにより、サーマルヘッド圧接力のプラテンローラへの均一化と押圧位置合わせの無調整化と押圧位置再現性の向上を図れるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

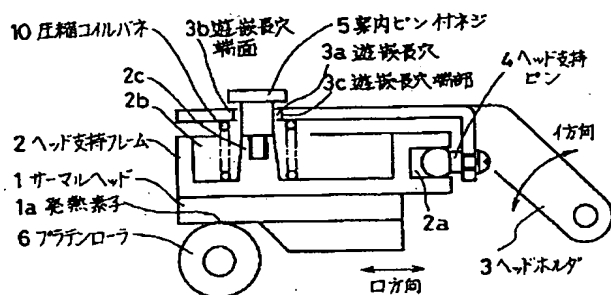
【図1】本発明のサーマルヘッドの支持機構の要部中央断面図である。

【図2】本発明のサーマルヘッドの支持機構の要部側面図である。

【符号の説明】

- 1 サーマルヘッド
- 2 ヘッド支持フレーム
- 3 ヘッドホルダ
- 3a 遊嵌長穴
- 3b 遊嵌長穴端面
- 3c 遊嵌長穴端面
- 4 ヘッド支持ピン
- 5 案内ピン付ネジ
- 6 プラテンローラ
- 7 プラテンベアリング
- 8 ヘッド位置決め板
- 9 スプリング
- 10 圧縮コイルバネ

【図1】



【図2】

